

DERWENT-ACC-NO: 1984-057025

DERWENT-WEEK: 198410

COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Maize chopper with stem lifting auger - has profiled shaft at auger forward end in self aligning bearing

INVENTOR: LEPOSA, W; VORABERGER, U

PATENT-ASSIGNEE: POETTINGER OHG ALOIS[POTT]

PRIORITY-DATA: 1982DE-3231953 (August 27, 1982)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
DE 3231953 A	March 1, 1984	N/A	014	N/A
AT 8303028 A	April 15, 1990	N/A	000	N/A
DE 3231953 C	November 12, 1987	N/A	000	N/A

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
DE 3231953A	N/A	1982DE-3231953	August 27, 1982

INT-CL (IPC): A01D043/08, A01D045/02, A01D063/02

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 3231953A

BASIC-ABSTRACT:

The maize chopper has an intake mechanism with row dividers tapering in the travel direction on each side of the row to be harvested and having shoes at the ends. An outer divider contains a driven rotary stem-lifting auger, whose forward end runs in a bearing inside the shoe.

The auger (9) has a profiled shaft (11) at its forward end (10) in the travel direction (3), working in a self-aligning bearing (12) and sliding against spring action (13). It can also have a stubshaft at the rear end, working in a further self-aligning bearing.

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 3231953C

EQUIVALENT-ABSTRACTS:

The corn cutter has a feed-in appts. adjoined each side by a row divider. A rotatable stalk lifter screw (9) is provided at its front end (10) in the travel direction (3) with a profiled shaft (11)

which is mounted to slide against the force of a spring (13) in a front bearing (12) which is designed as a pendulum or swivel bearing.

The stalk lifter screw

can be mounted at the rear end (14) by a drive shaft (15) in a rear pendulum or swivel bearing (16).

BEST AVAILABLE COPY

USE/ADVANTAGE - Agricultural corn cutter. Any variations in dimensions between machines and machine types can be compensated as can alignment differences between the swivel axes, row dividers and stalk lifter screws in the case of multi-row machines.

(7pp)

CHOSEN-DRAWING: Dwg.4/5

TITLE-TERMS: MAIZE CHOPPER STEM LIFT AUGER PROFILE SHAFT AUGER FORWARD END SELF ALIGN BEARING

DERWENT-CLASS: P12

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1984-042950



⑯ Aktenzeichen: P 32 31 953.3
⑯ Anmeldetag: 27. 8. 82
⑯ Offenlegungstag: 1. 3. 84

⑯ Anmelder:

Alois Pöttinger Landmaschinen-Gesellschaft m.b.H.,
8900 Augsburg, DE

⑯ Erfinder:

Leposa, Wolfgang, Ing., 4710 Grieskirchen, AT;
Voraberger, Ulrich, Ing., 4701 Bad Schallerbach, AT

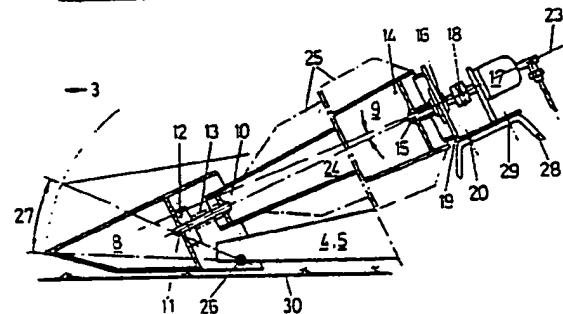
⑯ Recherchenergebnisse nach § 43 Abs. 1 PatG:

DE-PS	6 79 096
DE-AS	10 41 722
DE-OS	15 82 208
FR	14 63 630
FR	8 27 647
US	35 84 444
US	29 49 717
US	29 33 876
US	17 77 112

⑯ Maishäcksler mit Stengelheberschnecke

Maishäcksler mit einem Einzugsapparat, an den ein beiderseits jeder Emtereihe, in Fahrtrichtung (3) verjüngender Reihenteiler (4, 5) mit einem Reihenteilerschuh (8) als Spitze anschließt und der seitlich vom Einzugsapparat in Richtung zur Spitze eines äußeren Reihenteilers angeordnet, eine drehbar gelagerte, umlaufend antriebbar Stengelheberschnecke (9) aufweist, deren vorderes Ende im Bereich innerhalb des Reihenteilerschuhes (8) gelagert ist und bei dem die Stengelheberschnecke (9) an ihrem, in Fahrtrichtung (3) vorderen Ende (10) mit einer Profilwelle (11) versehen ist, die in einem vorderen, als Pendel- oder Schwenklager ausgebildeten Lager (12) gegen die Kraft einer Feder (13) verschiebbar gelagert ist. Am hinteren Ende (14) ist die Stengelheberschnecke (9) auf einer am Maschinenrahmen (28) verschwenkbar befestigten Konsole (19) in einem Pendel- oder Schwenklager (16) mittels der Antriebswelle (15) gelagert, wobei die Antriebswelle (15) mit dem Antrieb (17) durch eine gelenkige Kupplung (18) verbunden ist. (32 31 953)

Fig. 4



1 Patentansprüche

1. Maishäcksler, mit einem Einzugsapparat, an den ein, beiderseits jeder Erntereihe, sich in Fahrtrichtung verjüngender Reihenteiler, mit einem aufgesetzten Reihenteilerschuh als Spitze anschließt und dessen Reihenteiler benachbarter Reihen zu einem gemeinsamen Reihenteiler zusammengefaßt sind und der seitlich vom Einzugsapparat in Richtung zur Spitze eines äußeren Reihenteilers angeordnet, eine drehbar gelagerte, umlaufend antreibbare Stengelheberschnecke aufweist, deren vorderes Ende im Bereich innerhalb des Reihenteilerschuhes gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Stengelheberschnecke (9) an ihrem, in Fahrtrichtung (3) vorderen Ende (10) mit einer Profilwelle (11) versehen ist, die in einem vorderen, als Pendel - oder Schwenklager ausgebildeten Lager (12) gegen die Kraft einer Feder (13) verschiebbar gelagert ist.
2. Maishäcksler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stengelheberschnecke (9) an ihrem hinteren Ende (14) mit einer Antriebswelle (15), die als Wellenstummel ausgebildet ist, in einem hinteren, als Pendel- oder Schwenklager ausgebildeten, Lager (16) gelagert ist.
3. Maishäcksler nach einem oder beiden Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das vordere Lager (12) für die Profilwelle (11) im Reihenteilerschuh (8) angebracht ist.
4. Maishäcksler nach einem oder beiden Ansprüchen 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß das hintere Lager (16) am hinteren Ende (14) der Stengelheberschnecke (9) auf einer Konsole (19) angebracht ist, die mit dem Maschinenrahmen (28) wenigstens an drei Befestigungspunkten (20,29) lösbar befestigt ist.

- 1 5. Maishäcksler, nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Stengelheberschnecke (9) mit der Konsole (19) um die Schwenkachse (21) des in Fahrtrichtung (3) vorderen Befestigungspunktes (20) schwenkbar ausgebildet ist.
6. Maishäcksler, nach einem oder beiden Ansprüchen 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Konsole (19) ein selbständiger, insbesonders ein als hydraulischer Antrieb ausgebildeter, Antrieb (17) angebracht ist.
7. Maishäcksler, nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Antriebswelle (15) und dem Antrieb (17) eine gelenkige Kupplung (18) eingeschaltet ist.
8. Maishäcksler, nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse (21) der Konsole (19) den Knickpunkt (22) der Achse (23) der Antriebswelle (15) durchsetzt.

25

30

35

1

5

10 Alois Pöttinger
Landmaschinen - Gesellschaft m.b.H.
8900 Augsburg 22

EM 41 043 DE

Maishäcksler mit Stengelheberschnecke

15
Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Maishäcksler mit einem Einzugsapparat an den ein, beiderseits jeder Erntereihe, sich 20 in Fahrtrichtung verjüngender Reihenteiler mit einem aufgesetzten Reihenteilerschuh als Spitze anschließt, wobei Reihenteiler benachbarter Reihen zu einem gemeinsamen Reihenteiler zusammengefaßt sind und der seitlich vom Einzugsapparat in Richtung zur Spitze eines äußeren Reihenteilers angeordnet eine drehbar gelagerte, umlaufend antreibbare Stengelheberschnecke aufweist, die im Bereich innerhalb des Reihenteilerschuhes gelagert ist.

25
30 Maishäcksler mit Reihenteilern, die mit Stengelheberschnecken ausgerüstet sind, sind seit langem bekannt - FR 1 463 630, Benac.- In der zitierten Druckschrift wird ein Maishäcksler behandelt, dessen rechter Reihenteiler durch eine solche Stengelheberschnecke in oben beschriebener Anordnung gebildet wird.

35

1 In ähnlicher Weise sind in der US 2 933 876, Davin Jr.,
 und in der DEOS 1 582 208, Eberhardt, solche Anordnungen
 angegeben, bei denen der Antrieb der Stengelheberschnecke
 über eine Gelenkwelle bzw. zusätzlich Schiebewellen ge-
 schieht.
 5

Weitere sehr ähnliche Anordnungen an Maiskolbenerntern
 zeigen die US 1 777 112, Baker, und die US 3 584 444,
 Sammann et al.

10 Schließlich soll noch die DEP 605 504, HEAG, angeführt wer-
 den, die eine Stengelheberschnecke in ähnlicher Anordnung
 an einer Getreidemähmaschine behandelt. Die Stengelheber-
 schnecke weist an ihrem maschinenseitigen Ende ein kurzes
 15 Stück einer gegenläufigen Schneckenwindung auf und einen
 Abstand zwischen dieser und der ersten Schneckenwindung,
 sodaß das Halmgut vor dem Ende der Schnecke zurückgehalten
 wird, wodurch Störungen durch Einklemmen oder Wickeln von
 Halmen am oberen Schneckenende vermieden werden.

20 25 In den vorgenannten Druckschriften werden Anordnungen be-
 schrieben, bei denen die Stengelheberschnecken an den
 Reihenteilern starr gelagert sind. In der DEOS 1 582 208,
 Eberhardt, ist die Stengelheberschnecke in einem eigenen
 Rahmen starr gelagert, wobei dieser Rahmen dem zugeordne-
 ten Reihenteiler im Abstand vorgelagert ist und an Armen
 parallel nach oben hinten, in Bezug auf die Fahrtrichtung
 verschwenkbar an Rahmen und Reihenteiler angelenkt ist.

30 35 Gewöhnlich soll die Stengelheberschnecke am Maishäcksler
 nur dann angebracht werden, wenn Lagermais auftritt.
 Seitens des Herstellers von Maishäckslern besteht der
 Wunsch mit einem Typ einer Stengelheberschnecke mehrere
 Typen Maishäcksler ausrüsten zu können.

1 Dies ergibt eine Reihe von Problemen, die durch die vor-
liegende Erfindung gelöst werden.

5 Bei leichter Bauart eines Maishäckslers, die notwendiger-
weise angestrebt wird, verwendet man höhenverschwenkbare
Reihenteilerschuhe zur besseren Bodenanpassung und um den
Rahmen des Reihenteilers zu entlasten.

10 Wegen der Art der Anwendung sollen Maßabweichungen zwischen
Maschinen und Maschinentypen überbrückt werden, ohne die
Funktion zu schmälern.

15 Bei mehrreihigen Maschinen schließlich muß eine Anpassung
an unterschiedliche Reihenabstände möglich sein, was
Schwierigkeiten ergibt, wenn die Schwenkachsen der Reihen-
teiler und der Stengelheberschnecke nicht zusammenfallen,
was meist nicht anders möglich sein wird.

20 Schließlich soll die Stengelheberschnecke in einfacher
Weise und rasch anbringbar oder abnehmbar angeordnet sein.

25 Die Lösung dieser Probleme besteht darin, daß die Stengel-
heberschnecke an ihrem in Fahrtrichtung vorderen Ende mit
einer Profilwelle versehen ist, die in einem vorderen,
als Pendel- oder Schwenklager ausgebildeten Lager gegen
die Kraft einer Feder verschiebbar gelagert ist.

30 Sollen neben Maßabweichungen auch unterschiedliche Nei-
gungswinkel überwunden werden ist es besonders günstig,
wenn die Stengelheberschnecke an ihrem hinteren Ende mit
einer Antriebswelle, die als Wellenstummel ausgebildet
ist, in einem hinteren, als Pendel- oder Schwenklager
ausgebildeten Lager gelagert ist.

1 Günstig ist es, wenn das Lager für die Profilwelle im Reihenteilerschuh angebracht ist. Dadurch wird erreicht, daß bei Verschwenken des Reihenteilerschuhes die Feder eine Gegenkraft aufbaut. Bei Überschreiten der Federkraft wirkt
 5 die Stengelheberschnecke als Stütze, die zur Versteifung des Rahmens des Reihenteilers im Grenzfall beiträgt.

10 Zur Anpassung an die unterschiedlichen Reihenabstände bei mehrreihigen Maishäcksln ist es besonders vorteilhaft, wenn das Lager am hinteren Ende der Stengelheberschnecke auf einer Konsole angebracht ist, die mit dem Maschinenrahmen des Maishäckslers an drei Punkten lösbar befestigt ist, wobei die Konsole um den in Fahrtrichtung vordersten Befestigungspunkt schwenkbar ausgebildet ist.

15 15 Eine besonders einfache Gestaltung des Antriebes ergibt sich dann bei Verwendung eines selbständigen, insbesonders eines hydraulischen Antriebes, der auf der Konsole starr befestigt ist.

20 20 Die Kupplung zwischen dem Antrieb und der Antriebswelle der Stengelheberschnecke erfolgt zum Ausgleich von Winkelabweichungen mittels einer gelenkigen Kupplung.

25 25 Für den Fall, in dem ein mechanischer Antrieb, vom Häckslerantrieb abgeleitet, Anwendung findet, ist es besonders vorteilhaft, wenn die Schwenkachse der Konsole den Knickpunkt der Achse der Antriebswelle durchsetzt.

30 30 In der Zeichnung ist die Erfindung beispielhaft wiedergegeben.
 Es zeigen :

Fig. 1 einen einreihigen Maishäcksler in Draufsicht, mit einer Stengelheberschnecke, schematisch.

35 35 Fig. 2 einen mehrreihigen Maishäcksler in Draufsicht, mit je einer Stengelheberschnecke, schematisch.

1 Fig. 3 einen Schnitt durch die Anordnung in Seitenansicht, wobei die Stengelheberschnecke auf dem Reihenteiler gelagert ist.

5 Fig. 4 einen Schnitt durch die Anordnung in Seitenansicht, wobei die Stengelheberschnecke im Reihenteilerschuh gelagert ist.

10 Fig. 5 in Seitenansicht im Schnitt Einzelheiten der Konstruktion der Lagerung der Stengelheberschnecke, ihres Antriebes, sowie ihrer Befestigung auf dem Maschinenrahmen.

15 Fig. 6 einen Schnitt A-B durch die Befestigung der Stengelheberschnecke auf dem Maschinenrahmen.

20 In der Zeichnung sind die Anwendungsbeispiele für den ein- und mehrreihigen Maishäcksler, mit den Möglichkeiten der Lagerung von Stengelheberschnecken, behandelt.

25

Einem Maishäcksler 1 ist ein Einzugsapparat 2 vorgeschaltet an den in Fahrtrichtung 3 Reihenteiler 4,5,6,7 anschließen, die je nach Bauart noch Teile des Einzugsapparates aufnehmen können.

25

30 Die Reihenteiler 4,5,6,7 verjüngen der Höhe und der Breite nach und laufen nach vorne zu in eine Spitze aus, die für gewöhnlich durch einen Reihenteilerschuh gebildet ist.

30

Bei einreihigen Maishäckslern sind für jede Halmreihe zwei Reihenteiler 4,5 vorgesehen, während bei mehrreihigen Maishäckslern die Reihenteiler 6,7 innenliegender Reihen paarweise zu je einem Reihenteiler zusammengefaßt sind.

35

Um Lagermais befriedigend ernten zu können, genügen diese Reihenteiler jedoch nicht, weil die ineinanderverschlungenen

8
8

1 Stengel bei bloßem Anheben durch den Reihenteiler eher ab-
reißen und insbesonders die Kolben verloren gehen.
Für diesen Fall ist eine Stengelheberschnecke 9 vorgesehen,
die einen vorzugsweise kegeligen Körper mit darauf ange-
brachten Schneckenwindungen 25 aufweist und die mit ihrem
5 vorderen Ende 10 im Bereich des Reihenteilerschuhes 8
innerhalb desselben auf dem Reihenteiler 4,5 oder auf dem
Reihenteilerschuh 8 gelagert ist.

10 Der Reihenteilerschuh 8 ist um eine waagrechte Achse 26
um einen Winkel 27 höhenverschwenbar am Reihenteiler 4,5,
6,7 angebracht und kann sich auf diese Weise dem Boden an-
passen ohne die Rahmenkonstruktion des Reihenteilers wesent-
lich zu belasten. An ihrem hinteren Ende 14 ist die Stengel-
15 heberschnecke 9 mittels einer Antriebswelle 15, die als
Wellenstummel in den Schneckenkörper 24 eingeschweißt ist,
in einem hinteren Lager 16 auf einer Konsole 19 antreibbar
gelagert, die ihrerseits am Maschinenrahmen 28 des Mais-
häckslers lösbar befestigt ist.

20 Die Stengelheberschnecke 9 ist mit ihrer Antriebswelle 15
mit dem Antrieb 17, für den ein Hydromotor vorgesehen ist,
über eine Kupplung verbunden.

25 Die Lagerung am vorderen Ende 10 der Stengelheberschnecke 9
geschieht so, daß im Schneckenkörper 24 eine Profilwelle 11,
beispielsweise mit Vierkantprofil, eingeschweißt ist, die
in einem vorderen Lager 12 zum Längenausgleich axial ver-
schiebbar gelagert ist, wobei für das Lager 12 ein Pendel-
30 oder Schwenklager angewandt wird, durch das Winkelab-
weichungen, die besonders beim Höhenverschwenken des Reihen-
teilerschuhes 8 auftreten, wenn die Lagerung der Stengel-
heberschnecke auf diesem erfolgt, ausgeglichen werden.

35 Zwischen dem vorderen Lager 12 und dem Schneckenkörper 24
ist auf der Profilwelle 11 eine Feder 13 angebracht, welche

1 die Stengelheberschnecke 9 gegen das hintere Lager 16 drückt und bei Lagerung der Stengelheberschnecke 9 auf dem Reihenteilerschuh 8 diesen in seine untere Grundstellung zu drücken bestrebt ist.

5

An ihrem hinteren Ende 14 ist im Schneckenkörper 24 der Stengelheberschnecke 9 die Antriebswelle eingeschweißt, die im hinteren Lager 16 gelagert ist, das zum Ausgleich von Winkelabweichungen ebenfalls als Pendel- bzw. Schwenklager ausgebildet ist.

10

Die Verbindung zwischen Antrieb 17 und Antriebswelle 15 geschieht mit der Kupplung 18, die zum Ausgleich von Winkelabweichungen wenigstens zwei zueinander senkrechte 15 Schwenkachsen aufweist (Fig. 5).

15

Bei mehrreihigen Maishäckslern ist der Abstand der Reihenteiler 4,5,6,7 auf die Reihenabstände 29,30 der Stengel einzustellen. Die Stengelheberschnecke 9 muß diesen seitlichen Einstellbewegungen um den Winkel 31 folgen können. Die Konsole 19 ist dazu an drei Befestigungspunkten 20,29 mittels Schrauben am Maschinenrahmen 28 lösbar verbunden. Im vorderen Befestigungspunkt 20 ist die Konsole 19 um eine Schwenkachse 21 verschwenkbar angeordnet, während 25 für die hinteren Befestigungspunkte 29 auf der Konsole 19 Langlöcher vorgesehen sind (Fig. 6).

30

Wenn ein Antrieb gewählt wird, der vom Häckslerantrieb abgeleitet ist, so muß bei der Verschwenkung der Stengelheberschnecke der Antrieb auch bei einem Knickpunkt 22 in der Antriebsachse 23 möglich sein. Für diesen Fall soll die Achse 21 des vorderen Befestigungspunktes 20 die Antriebsachse 23 in diesem Knickpunkt 22 schneiden.

35

1 Wird der Reihenteilerschuh 8 hochgeschwenkt, so wird die Feder 13 zusammengepreßt bis sie als Anschlag wirkt, wo -
rauf die Stengelheberschnecke 9, die auf dem Reihenteilerschuh 8 gelagert ist, als Stützstrebe für die Rahmenkon -
struktion des Reihenteilers 4,5 wirksam ist.
5

10

15

20

25

30

35

3231953

Nummer: 32 31 953
Int. Cl.³: A 01 D 45/02
Anmeldetag: 27. August 1982
Offenlegungstag: 1. März 1984

Fig. 1

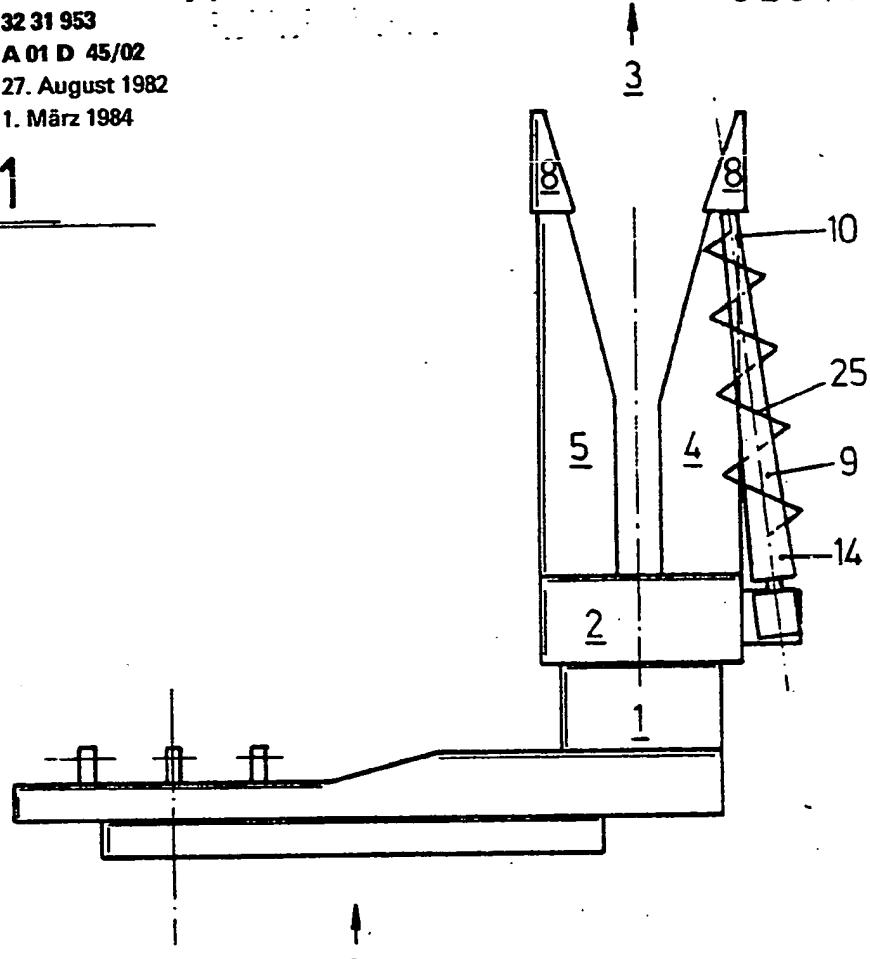
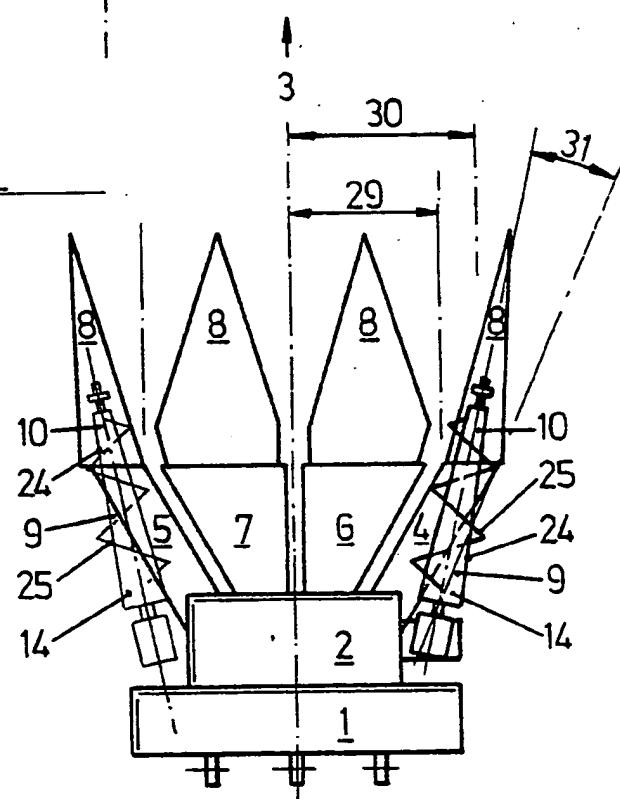


Fig. 2



-14-

Fig. 3

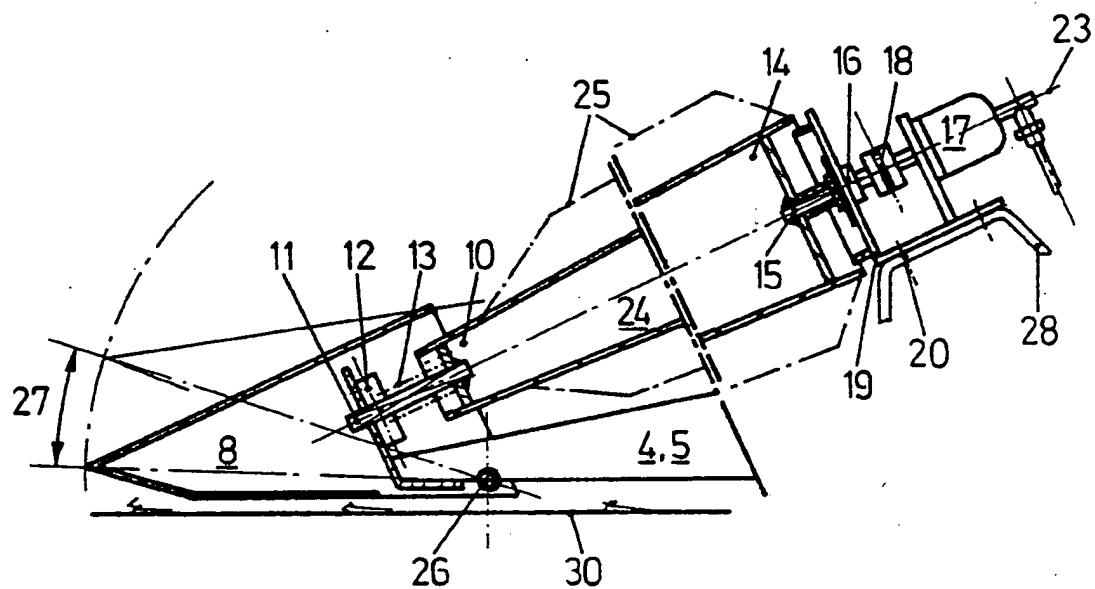
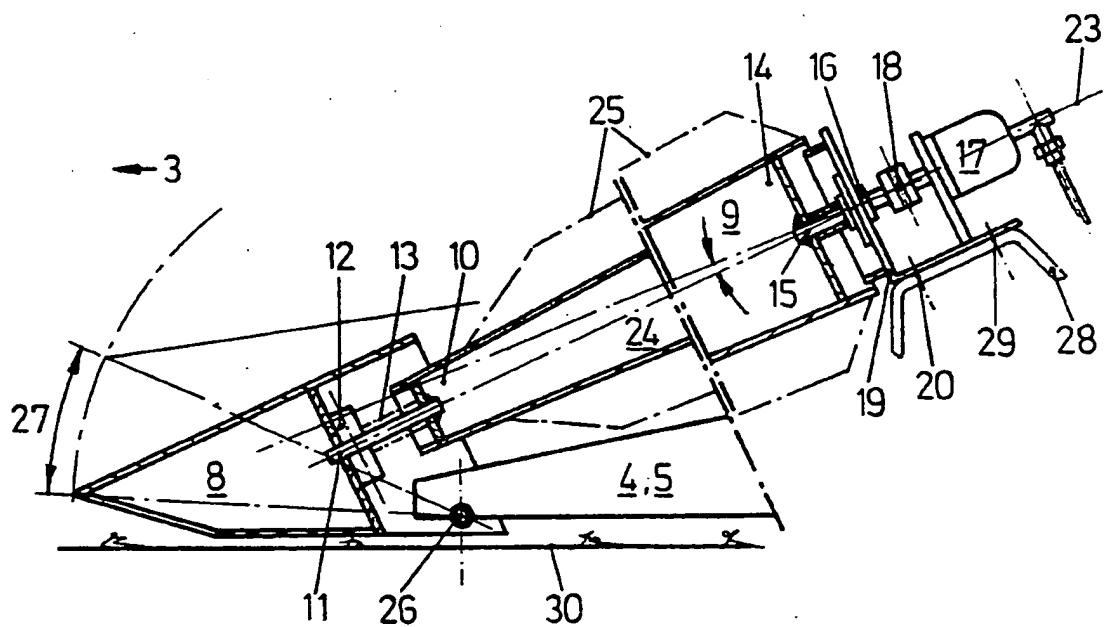
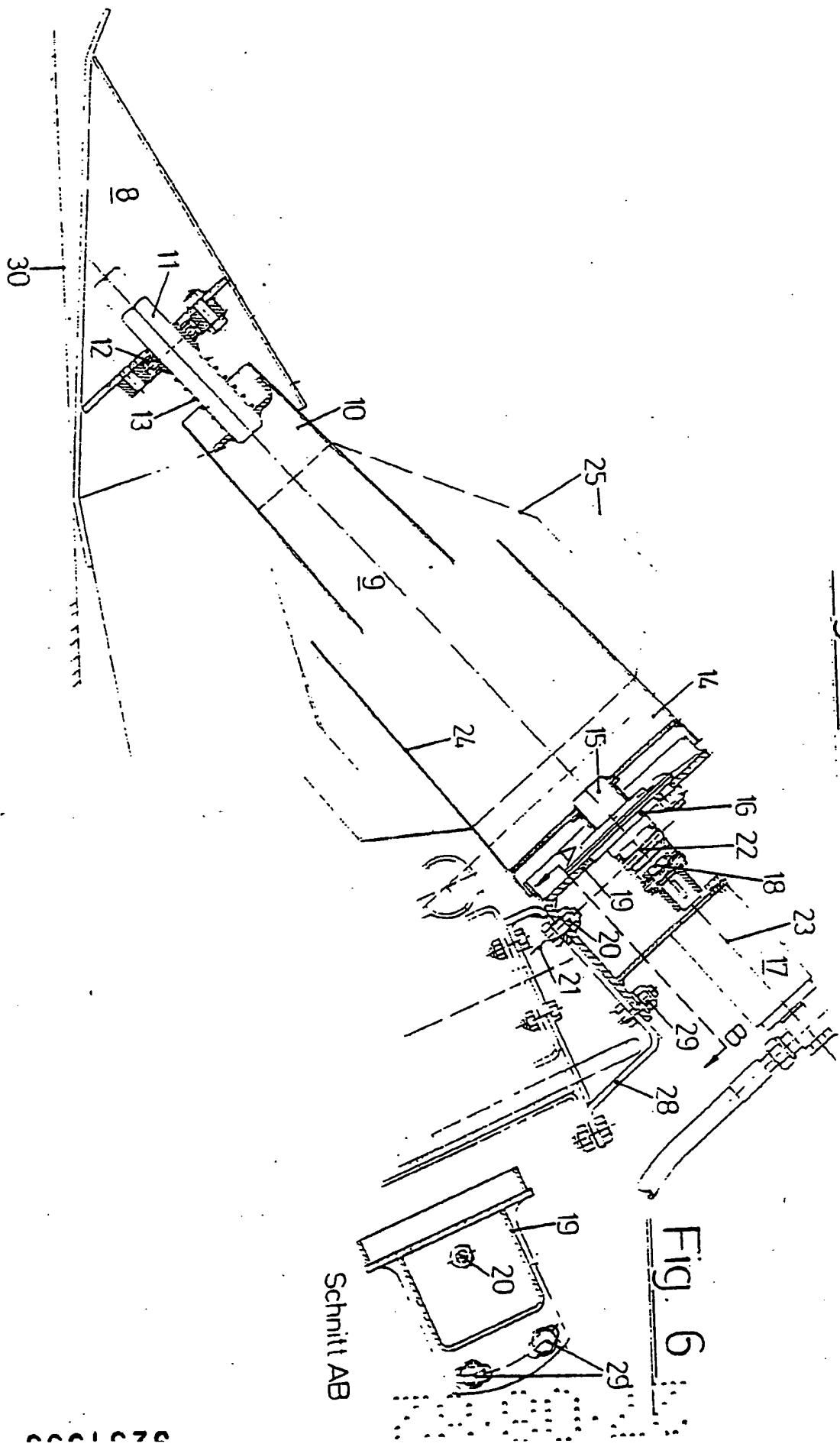


Fig. 4





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.